



DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)
X Y	DE 43 15 001 A (PISTNER ALFRED) 14 October 1993 (1993-10-14) * the whole document *	1, 2, 4-6 3A	H02G3/38 <i>Note:</i> Protect Fig. 2 Combine 1+3 Delete 2
X X	FR 2 306 051 A (BONNET ROBERT) 29 October 1976 (1976-10-29) * the whole document *	1, 2, 4 3	
A X	DE 295 03 619 U (THAL STEPHAN) 29 June 1995 (1995-06-29) * figures *	1, 2 3	
D, A A	EP 0 855 772 A (SIEMENS AG) 29 July 1998 (1998-07-29) * figures *	1	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7)
			H02G F16L
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 22 May 2003	Examiner Rieutort, A
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document		T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 02 36 0361

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

22-05-2003

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 4315001	A	14-10-1993	DE	4315001 A1	14-10-1993
FR 2306051	A	29-10-1976	FR	2306051 A1	29-10-1976
DE 29503619	U	29-06-1995	DE	29503619 U1	29-06-1995
EP 0855772	A	29-07-1998	AT	208090 T	15-11-2001
			AU	731014 B2	22-03-2001
			AU	5538598 A	27-08-1998
			CA	2229891 A1	20-08-1998
			DE	59705176 D1	06-12-2001
			EP	0855772 A1	29-07-1998
			ES	2170328 T3	01-08-2002
			JP	10262309 A	29-09-1998
			US	5879109 A	09-03-1999



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 15 001 A 1**

⑤① Int. Cl. 5:
E 04 C 1/39
E 04 F 17/08
E 03 C 1/01
E 04 C 2/52
H 02 G 3/28

⑳ Aktenzeichen: P 43 15 001.2
㉑ Anmeldetag: 6. 5. 93
㉒ Offenlegungstag: 14. 10. 93

DE 43 15 001 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

㉑ Anmelder:
Pistner, Alfred, 63776 Mömbris, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Formsteine für verdeckte Installationskanäle

DE 43 15 001 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 93 308 041/665

5/48

Die Anmeldung betrifft insbesondere Formsteine, welche zur verdeckten Aufnahme von Installationsleitungen in Mauern und Wänden dienen.

Mit der Patentanmeldung P 38 31 094.5 und dem Patent DE 38 32 498 A1 wurden zwei Verfahren zur Herstellung von Wänden mit integrierten Kabelkanälen bekannt, wonach die Möglichkeit besteht, flexible Kabel nach Bedarf innerhalb von Wänden einzuziehen.

Diese Verfahren sind jedoch nicht dazu geeignet, starre Rohre für Heizung, Wasserversorgung, Abflüsse od. dgl. verdeckt unterzubringen. Außerdem müssen bei diesen Verfahren speziell geformte Steine, Platten od. dgl. gefertigt werden, deren Röhren in zwei Richtungen verlaufen und dermaßen nur aufwendig herzustellen sind. Hinzu kommt noch, daß für die Unterbringung der Elektroleitungen in waagrechtter Richtung größere Röhren benötigt werden als das mit dem DE 38 32 498 machbar ist.

Mit der Erfindung werden praktisch all diese Probleme gelöst, die verdeckte Unterbringung von Rohren und Kabeln jeglicher Art, genügend große Kabelkanäle in waagrechtter Richtung, die Formsteine können mit allen herkömmlichen Steinen und Platten kombiniert werden, die Abdeckung erspart ein Überspannen von Schlitten mit einem Putzträger und den Verputz, durch die Anordnung von 3 Paar Rillen kann die Abdeckung in zwei Stufen eingerastet werden, einmal in Mauerwerks bzw. Plattenhöhe und einmal in Verputzhöhe und im 3. Rillenpaar können Kabelhalter eingerastet werden, der Zugang zu den Installationsleitungen ist jederzeit möglich, ohne die Wand aufschlagen und wieder herrichten zu müssen.

Um das Trägheitsmoment der auskragenden Schenkel zu erhöhen, werden anstatt der üblichen Armierung mit Stahldrähten ausgestanzte Bleche als Armierung eingelegt.

Werden lediglich Kabelkanäle für flexible, Kabel od. dgl. benötigt, so können diese aus Röhren bestehen, was in der Herstellung billiger ist, weil die Armierung eingespart werden kann.

Um die Kabelkanäle in den verputzten Wänden besser finden zu können, wird dem Fertigungsmaterial Metall beigemischt, um ein Auffinden mit Metallsuchgeräten zu ermöglichen. Der Einsatz von Stahlfasern verbessert außerdem gleichzeitig die Druck- und Biegefestigkeit der Formstücke.

Der Zugang zu den Kanälen wird durch bohren von Löchern für Steck- und Abzweigdosen gewährleistet.

Die zwei- und einteiligen Formstücke können untereinander kombiniert werden, so daß z. B. eine Ringleitung zweiteilig und die Stichleitungen einteilig ausgeführt werden.

Für Wände, die lediglich gespachtelt oder nur dünn verputzt werden, wie z. B. Vollgipsplatten und Gasbetonwände, ist dieses Schema nach der Patentanmeldung besonders geeignet.

Eine besonders vorteilhafte Variante besteht in der Kombination mit waagrechtten Kanälen, mit in abgewinkelter Richtung verlaufenden Röhrenaussägen und Nocken od. dgl. zum fixieren derselben mit ebenso geformten anstoßenden Steinen, Platten od. dgl. mit senkrechten Röhren. Hierbei ist ein größerer Ring bzw. Hauptkanal vorhanden, von wo aus in senkrechter Richtung an jeder beliebigen Stelle Steckdosen, Lampen, Schalter od. dgl. und der Zugang zu Decke und Boden installiert werden kann.

Dieselben Vorteile bestehen bei Verkleidungen von Mauern und Wänden mit dünnen Platten nach demselben Schema.

Das Grundprinzip mit planmäßig eingebauten Installationskanälen ist auch für Blechständerwerke herkömmlicher Art anwendbar. Hierbei werden Blechständer mit vorzugsweise rechteckigen Aussparungen versehen, durch welche die ebenfalls rechteckigen Rohre hindurchgeführt werden. Die Rohre bestehen aus Teilstücken mit einer Länge von einigen cm mehr als der Ständerabstand, besitzen an beiden Enden einen Querschlitz von 5 bis 10 mm Tiefe, welcher innerhalb der Aussparung in den Ständern eingesetzt wird und gleichzeitig den Ständerabstand fixiert. Für die üblichen Ständerwände mit 1,25 m breiten Gipskartonplatten und 0,6 m breiten Einmannplatten werden an einem Ende zwei Schlitzte angebracht, die sowohl einen Abstand von 0,625 als auch von 0,6 m fixieren, für andere Abstände können beliebige Sondermaße angefertigt werden.

Weiterhin werden an einem Ende zwei Längsschlitzte angebracht, die das Rohrende in zwei Winkel teilen, die Kupplung der Rohre geschieht demnach in der Weise, daß ein Winkel in das anstoßende Rohr eingeschoben und der andere Winkel außen aufgeschoben wird.

Für die senkrechte Verbindung der waagrechtten Kanäle untereinander oder für Anschlüsse an Böden und Decken werden die waagrechtten Rohrstücke in eine oder beide abgewinkelte Richtungen mit Aussparungen versehen, welche vorzugsweise dem inneren Querschnitt der senkrechten Rohre entsprechen und in einer Richtung jeweils zwei Laschen angebracht oder aufgebogen, welche den Sitz der Rohre sichern und den Durchgang der Kabel ermöglichen.

Die Verbindung der waagrechtten Rohre untereinander und der waagrechtten zu den senkrechten Rohren kann auch mit Muffen bewerkstelligt werden.

Schließlich können nach demselben Schema auch Böden und Decken konzipiert werden.

Zeichenerklärung

1 Wand mit herkömmlichen Steinen bzw. Platten und röhrenförmigen Formsteinen

2 U-förmiges Innenteil eines zweiteiligen Installationskanals

3 Rillen zum Einrasten des Außenteils und der Kabelbefestigungen

4 Außenteil des zweiteiligen Installationskanals

5 Wülste an den Schenkeln des Außenteils zum Einrasten

6 Röhrenförmige Formsteine

7 Senkrechte röhrenförmige Formsteine für die Vermauerung im Verband zu anstoßenden Steinen oder Platten

8 Armierung aus ausgestanzten Blechen

9 Röhrenförmiger Formstein mit Nocken und Röhrenaussägen

10 Innenteil eines zweiteiligen Kabelkanals mit Nocken und Röhrenaussägen

11 Wand aus Steinen oder Platten mit senkrechten Röhren

12 Wandverkleidung aus dünnen Plattenelementen

13 Blechständer

14 Blechständer mit Aussparung

15 Steckverbindung mit Querschlitten

16 Querschlitzte

17 Senkrechter Kanal

18 Laschen und Aussparungen für senkrechte Verbindung

Patentansprüche

1. Steine, Platten od. dgl., **dadurch gekennzeichnet**, daß zweiteilige Formstücke **Fig. 1** einen Kanal bilden, wobei der Innenteil U-förmig ausgebildet ist **Fig. 2**, u. sich in der Mauer befindet, innenseitig an beiden Schenkeln, spiegelgleich gegenüber, mindestens je eine rillenartige Vertiefung **Fig. 3**, u. der Außenteil **Fig. 4**, ebenfalls U-förmig, an beiden Schenkelenden einen Wulst aufweist **Fig. 5**, u. röhrenförmigen Formstücken **Fig. 6, 7 u. 9**, deren Fertigungsmaterial vorzugsweise Metall zugesetzt ist, die sich jeweils waagrecht u. senkrecht u. miteinander kombiniert, den jeweiligen Anforderungen u. der jeweiligen Wandbauart entsprechend in den Wänden befinden.
2. Armierung der Formstücke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Armierung der Formstücke vorzugsweise aus ausgestanzten Blechen bestehen.
3. Formstückvariante nach Anspruch 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere waagrechte Formstücke nach Anspruch 1 u. 2, rastermäßig unterbrochene Nuten u. Federn, Nocken u. Rohrstutzen mit dazu passenden Gegenformungen, mit abgewinkelt zur Kanalrichtung verlaufenden Kanälen **Fig. 9 u. 10**, als solche, zu Steinen, Platten od. dgl. mit senkrechten Röhren passend ausgebildet sind **Fig. 11**.
4. Wandverkleidungen nach Anspruch 1, 2 u. 3, dadurch gekennzeichnet, daß Platten od. dgl. in insbesondere dünner Ausführung nach Anspruch 1, 2 u. 3, konzipiert sind.
5. Böden u. Decken nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere Platten od. dgl. nach Anspruch 1 bis 4, zu Böden u. Decken konzipiert sind.
6. Ständerwände nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere Blechständer **Fig. 13**, mit vorzugsweise rechteckigen Ausstanzungen **Fig. 14**, versehen sind, innerhalb derer passend geformte Kanäle ineinandergesteckt u. eingehakt sind **Fig. 15**, welche ihrerseits an beiden Enden mindestens einen Querschlitze **Fig. 16**, sowie an einem Ende zusätzlich zwei Längsschlitze **Fig. 15**, und zumindest in einer abgewinkelten Richtung eine, zum Querschnitt des senkrechten Kanals passenden Aussparung u. vorzugsweise zwei in dieselbe Richtung weisenden Laschen **Fig. 18**, aufweisen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen





